

⑤① Int. Cl. ³ = Int. Cl. ²

Int. Cl. ²:

B 01 J 8/44

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 46 350 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 46 350

⑫

Aktenzeichen:

P 28 46 350.5-41

⑬

Anmeldetag:

25. 10. 78

⑭

Offenlegungstag:

30. 4. 80

⑮

Unionspriorität:

⑮② ⑮③ ⑮①

⑯

Bezeichnung:

Anströmboden für einen Wirbelschichtreaktor

⑰

Anmelder:

Thyssengas GmbH, 4100 Duisburg; Didier Engineering GmbH,
4300 Essen

⑱

Erfinder:

Molerus, Otto, Prof. Dr.-Ing., 8551 Hemhofen;
Bock, Hans-Joachim, Dipl.-Ing., 8500 Nürnberg

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 46 350 A 1

Thyssengas GmbH, Duisburger Str. 161, 4100 Duisburg-Hamborn

DIDIER ENGINEERING GMBH, Alfredstr. 28, 4300 Essen

Patentansprüche:

1. Anströmboden für einen Wirbelschichtreaktor mit Anströmeinsätzen zum Zuführen eines Fluidisierungsgases in eine Wirbelschicht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ausströmöffnung (7, 8) der Anströmeinsätze (3) mit kalibrierten Einsätzen (9, 10) versehen sind.
2. Anströmboden nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anströmeinsätze (3) aus einem rohrförmigen Schaft (4) mit einem an seinem oberen Ende befindlichen und radiale Kanäle (7, 8) aufweisenden Kopf (5) bestehen.
3. Anströmboden nach einem der Ansprüche 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die kalibrierten Einsätze (9, 10) einen engen Querschnitt besitzen.
4. Anströmboden nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Kanäle (7,8) horizontal verlaufen.
5. Anströmboden nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Kanäle (7,8) gegen die Horizontale geneigt sind.

13 se

030018/0451

ORIGINAL INSPECTED

Dr.-Ing. Reimar König

Dipl.-Ing. Klaus Bergen

Cecilienallee 76 4 Düsseldorf 30 Telefon 45 2008 Patentanwälte

2846350

23. Okt. 1978

32 329 K

Thyssengas GmbH, Duisburger Str. 161, 4100 Duisburg-Hamborn

DIDIER ENGINEERING GMBH, Alfredstr. 28, 4300 Essen

"Anströmboden für einen Wirbelschichtreaktor"

Die Erfindung betrifft einen Anströmboden für einen Wirbelschichtreaktor mit Ausströmeinsätzen zum Zuführen eines Fluidisierungsgases in eine Wirbelschicht.

Üblicherweise wird das Fluidisierungsgas über einen Lochboden mit einer Vielzahl von Einzellöchern in die Wirbelschicht eines Wirbelschichtreaktors geblasen, um eine gleichmäßige Gaszufuhr über den Querschnitt der Wirbelschicht bzw. des Reaktors zu gewährleisten. In den Wirbelschichtreaktor befinden sich normalerweise und insbesondere dann, wenn in der Wirbelschicht chemische Reaktionen exotherm oder endotherm ablaufen, Einbauten für das Zu- oder Abführen von Wärme. Je nach Gasführung unterliegen diese Einbauten einem erheblichen Abrieb durch die feststoffbeladene Gasströmung in der Wirbelschicht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Anströmboden zu schaffen, der ein gleichmäßiges Einleiten des Gases in die Wirbelschicht ermöglicht und im unteren Teil der Wirbelschicht Totzonen vermeidet sowie die der Wärmeregulierung dienenden Einbauten innerhalb der Wirbel-

030018/0451

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY

schicht nicht dem reibenden Verschleiß der feststoffbeladenen Gasströmung aussetzt.

Diese Aufgabe wird bei einem Anströmboden der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich in den Anströmeinsätzen kalibrierte Einsätze befinden. Die Anströmeinsätze können aus einem rohrförmigen Schaft mit einem an seinem oberen Ende befindlichen Kopf bestehen. Vorteilhafterweise ist der Schaft unten offen und ragt in eine unter dem Anströmboden befindliche Anströmkammer hinein. Mit Hilfe der kalibrierten Einsätze wird erreicht, daß bei weiten Strömungsquerschnitten mit vergleichsweise geringem Strömungswiderstand infolge der Kalibrierung ein untereinander gleicher bzw. untereinander abgestimmter und gerichteter Gasaustritt aus einzelnen oder allen Ausströmöffnungen möglich ist. Durch Auswechseln der kalibrierten Einsätze läßt sich das Strömungsbild den jeweiligen Erfordernissen entsprechend verändern.

Der Schaft des Einsatzes kann ein Außengewinde besitzen, auf das eine Mutter aufgeschraubt ist. Im Kopf des Einsatzes können sich mehrere Kanäle mit je einem kalibrierten Einsatz mit engem Querschnitt befinden. Die Kanäle können horizontal oder gegen die Horizontale geneigt verlaufen.

Bei einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung befinden sich in einem Loch 1 eines Anströmbodens 2 ein Anströmeinsatz 3. Dieser besteht in seinem unteren Teil aus einem Schaft 4 und im oberen Teil aus einem Kopf 5. Der Schaft 4 besitzt eine zentrale Bohrung 6 mit einem weiten Strömungsquerschnitt. Diese Bohrung 6 ist nach unten offen und nach oben geschlossen. Im Kopf 5 des Anströmeinsatzes 3 gehen von der Bohrung 6

mehrere Kanäle 7 und 8 radial ab, in denen sich kalibrierte Einsätze 9 und 10 mit kalibrierten Bohrungen 11 und 12 befinden.

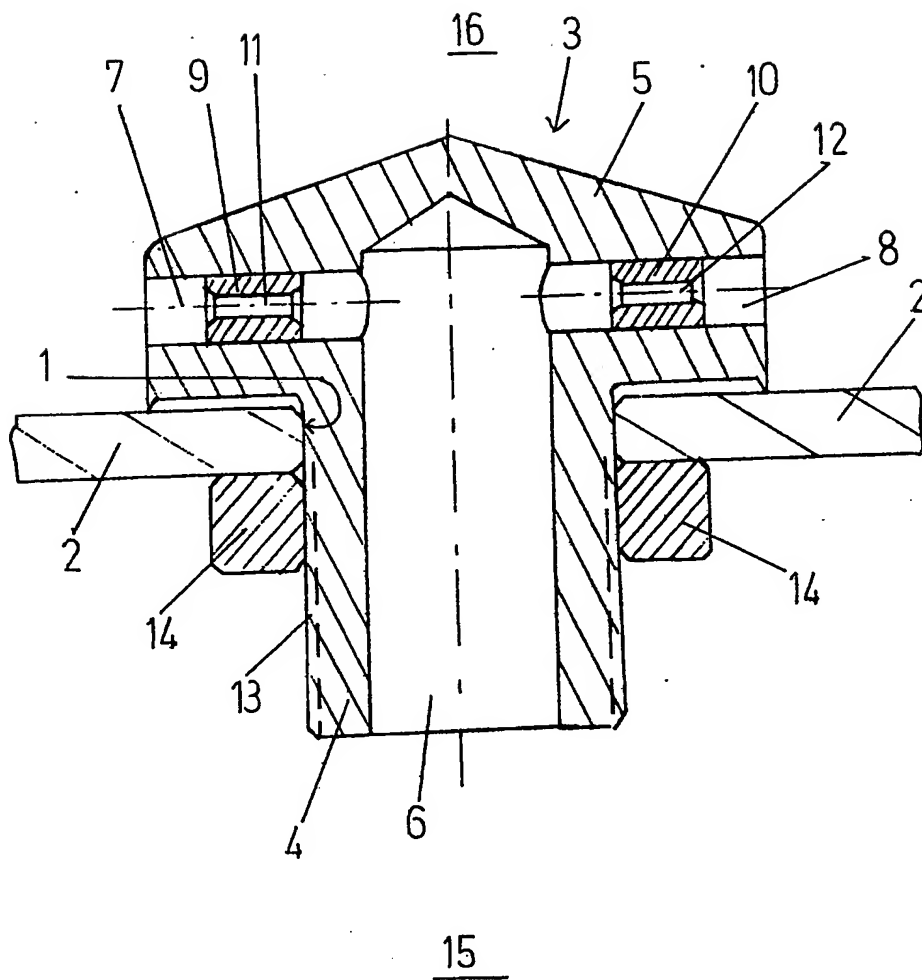
Der Anströmeinsatz ist auf seinem Schaft 4 mit einem Außengewinde 13 versehen, auf das eine Mutter 14 zum Befestigen des Anströmeinsatzes 3 im Anströmboden 2 aufgeschraubt ist. Das Anströmgas gelangt aus einer unterhalb des Anströmbodens 2 befindlichen Anströmkammer 15 durch die zentrale Bohrung 6 in die Kanäle 7 und 8, um von hier aus durch die kalibrierten Öffnungen 11 und 12 der kalibrierten Einsätze 9 und 10 horizontal in eine oberhalb des Anströmbodens 2 befindliche Wirbelschicht 16 einzutreten.

Es ist auch ohne weiteres möglich und mitunter von Vorteil, die Kanäle 7 und 8 sowie die kalibrierten Bohrungen 11 und 12 gegen die Horizontale zu neigen, um auf diese Weise innerhalb der Wirbelschicht 16 zu einem anderen Strömungsfeld zu gelangen.

- 5 -

2846350

Nummer: 28 46 350
 Int. Cl. 2: B 01 J 8/44
 Anmeldetag: 25. Oktober 1978
 Offenlegungstag: 30. April 1980



030018/0451

32 329 K